

## ⑫ 特許公報 (B2)

平5-81702

⑬ Int. Cl. 5

E 04 F 19/08

E 05 F 15/04

識別記号

103 H

103 C

庁内整理番号

9025-2E

⑭ ⑮ 公告

平成5年(1993)11月15日

9025-2E

発明の数 1 (全8頁)

## ⑯ 発明の名称 床下収納庫の蓋の開き装置

⑰ 特 願 昭62-146369

⑯ 公 開 昭63-312465

⑰ 出 願 昭62(1987)6月12日

⑯ 昭63(1988)12月20日

⑰ 発明者 福島重治	大阪府門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
⑰ 発明者 田中勝三	大阪府門真市大字門真1048番地	松下電工株式会社内
⑰ 発明者 深美正	東京都稲城市東長沼1368番地2号	応研精工株式会社内
⑰ 発明者 柿澤五郎	東京都稲城市東長沼1368番地2号	応研精工株式会社内
⑰ 出願人 松下電工株式会社	大阪府門真市大字門真1048番地	
⑰ 出願人 応研精工株式会社	東京都稲城市東長沼1368番地2号	
⑯ 代理人 弁理士石田長七		
審査官 服部秀男		
⑯ 参考文献 実開 昭63-140484 (JP, U)	実開 昭62-80972 (JP, U)	
	実開 昭51-131762 (JP, U)	

1

2

## ⑰ 特許請求の範囲

1 床下収納庫本体の開口部において開閉回動される蓋をその開き始めにおいて一定高さにまで持ち上げ回動させる強制持ち上げ手段を設け、この強制持ち上げ手段により持ち上げられた蓋をその強制持ち上げ位置よりも高く持ち上げたときの強制持ち上げ手段に対する蓋の荷重が無くなるのを検出する蓋荷重検出手段を設け、蓋荷重検出手段による強制持ち上げ手段に対する蓋の荷重が無くなることの検出結果に基づいて強制持ち上げ手段の押上棒を持ち上げ待機位置にまで沈ませる戻し手段を設けた床下収納庫の蓋の開き装置において、上記強制持ち上げ手段はエアーポンプと、エアーポンプにて圧送されたエアーにて膨らむ空気袋と、膨らんだ空気袋により押し上げられる押上棒にて構成して成ることを特徴とする床下収納庫の蓋の開き装置。

2 上記戻し手段は、空気袋と中空状の押上棒の内部とを連通し、押上棒内にばねを介して突出付勢されて取り付けられて蓋の荷重が加わっているときは排気孔を閉塞し、蓋の荷重が無くなると排気孔を開放するエアー開放弁体にて構成して成る

ことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の床下収納庫の蓋の開き装置。

## 発明の詳細な説明

## 【技術分野】

本発明は、主として畳を開閉用の蓋とする床下収納庫の蓋の開き装置に関し、群しくは重い蓋を開くのに、その開き始めの操作を楽に行ない、蓋の閉じ操作時等に蓋の持ち上げのための構成が邪魔にならないようにしながら、このような構成のものの耐衝撃性及び組立性を高め、しかも低コスト化しようとする技術に関する。

## 【背景技術】

従来、床下収納庫本体の開口部において畳を蓋として開閉する和風の床下収納庫が提案されているが、このようなものにおいては、その畳を蓋として開くのに、開き始めに多大な労力を要するという問題がある。このような問題を解消するのに、押上棒のような強制持ち上げ手段により蓋を一定高さにまで強制的に持ち上げ、このことにより以後の蓋の持ち上げを楽に行おうとする考えられるが、このような強制持ち上げ手段においては、蓋を持ち上げた後においても強制持ち上

げ手段が上昇していく、物品の収納取り出しに邪魔になるうえ、蓋を閉じる場合に強制持ち上げ手段を下降させる操作が必要となり、操作性も悪いという問題がある。加えて強制持ち上げ手段はモータの高速回転出力を減速ギヤを多組み合わせた減速機構にて減速させる機械的手段を採用するものであり、このようにギヤを多組使用する機械的手段では衝撃により容易にギヤが欠ける等して耐衝撃性が低く、かつ組立にも手数を要し、コスト高になる等の問題があつた。

#### 【発明の目的】

本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、重い蓋をその開き始めにおいて強制駆動させて持ち上げることで蓋の開き操作を楽に行なうことができながら、このような強制持ち上げのための構成が邪魔になることがなく、物品の収納取り出しが楽に行なうことができ、蓋の閉成も容易に行なうことができ、このような良さに加えて、特に本発明においては、耐衝撃性及び組立性を高め、それでいてコストダウンできる床下収納庫の蓋の開き装置を提供することにある。

#### 【発明の開示】

本発明の床下収納庫の蓋の開き装置は、床下収納庫本体1の開口部において開閉回動される蓋2をその開き始めにおいて一定高さにまで持ち上げ回動させる強制持ち上げ手段3を設け、この強制持ち上げ手段3により持ち上げられた蓋2をその強制持ち上げ位置よりも高く持ち上げたときの強制持ち上げ手段3に対する蓋2の荷重が無くなるのを検出する蓋荷重検出手段4を設け、蓋荷重検出手段4による強制持ち上げ手段3に対する蓋2の荷重が無くなることの検出結果に基づいて強制持ち上げ手段3の押上棒6を持ち上げ待機位置にまで沈ませる戻し手段5を設けた床下収納庫の蓋の開き装置において、上記強制持ち上げ手段3はエアーポンプ51と、エアーポンプ51にて圧送されたエアーにて膨らむ空気袋52と、膨らんだ空気袋52により押し上げられる押上棒6にて構成して成ることを特徴とするものであり、このように構成とすることによって、上記目的を達成したものである。つまり、蓋2の開き始めにおいては強制持ち上げ手段3によつて蓋2を一定高さにまで持ち上げるから、例えば畳のような重い蓋2

であつてもその開き操作を楽に行なうことができるようとしたものでありながら、蓋荷重検出手段4による強制持ち上げ手段3に対する蓋2の荷重が無くなることの検出結果に基づいて強制持ち上げ手段3の押上棒6を持ち上げ待機位置にまで沈ませる戻し手段5を設けることによつて、強制持ち上げ手段3により一定高さにまで持ち上げられた蓋2をそれ以上に持ち上げたときには、蓋荷重検出手段4による検出結果により強制持ち上げ手段3の押上棒6を持ち上げ待機位置に戻すことができ、このように蓋2を大きく開いた場合にその押上棒6を元の位置に戻すことによつて、床下収納庫への物品の収納及び取り出しを押上棒6が邪魔になることなく容易に行なうことができ、かつ蓋2の閉成も押上棒6の戻し操作を行なうことなく楽に行なうことができ、このような良さに加えて、特に本発明においては、強制持ち上げ手段3はエアーポンプ51と、エアーポンプ51にて圧送されたエアーにて膨らむ空気袋52と、膨らんだ空気袋52により押し上げられる押上棒6にて構成したことで、従来のようにギヤを多組み合わせる機械減速機構を使用することによる問題を回避し、圧力エアーの圧送にて膨らむ空気袋52の膨張力を利用する故、ギヤの欠けのようなトラブルがなく、空気袋52による緩衝作用によつて、耐衝撃性を大に高めることができ、かつ多枚のギヤを使用して組立てるようなこともなく、形状が変形する空気袋52を使用する故、その組立性も向上でき、コストダウンできるようにしたものである。

以下本発明の実施例を図面に基づいて詳述する。

床下収納庫本体1の畳の一枚分の開口面積を有する開口部bで回動開閉される蓋2としての畠Tの回動中心側の端部において、蓋2側に取り付けた支持体10と床下収納庫本体1側に取り付けた支持ボックス11間にわたつて第1リンク44をその両端を回動自在に枢支連結して架設してある。第1リンク44よりも長さの長い第2リンク45の一端を蓋2の第1リンク44の枢支連結箇所aよりも回動先端側において枢支連結してある。第2リンク45の他端部を床下収納庫本体1に形成してある水平方向に長い長孔sに摺接走行自在にローラ12を介して走行自在に遊合してあ

る。第1リンク44の起立運動に伴つて第2リンク45の遊合端部7を長孔sの上記回動中心側に向けて走行させるための接続リンク機構8を第1リンク44と第2リンク45間に回動自在に枢支連結してある。接続リンク機構8としては、第2リンク45の途中に一端を枢支連結されるリンク8aと、第1リンク44と一体となつていて第1リンク44の端部から延出された延出リンク8bとから構成されて、この延出リンク8bとリンク8aとを回動自在に枢支連結したものであるが、このような接続リンク8の構成は種々設計変更可能である。

このような構成によれば、第1リンク44よりも長さの長い第2リンク45の端部を床下収納庫本体1側に形成した水平方向に長い長孔sに沿接走行自在に遊合し、第1リンク44の起立運動に伴つて第2リンク45の遊合端部7を長孔sの上記回動中心側に向けて走行させるための接続リンク機構8を第1リンク44と第2リンク45間に回動自在に枢支連結することによって、閉成されている蓋2を開成させるのに、第3図a, b, c及び第4図に示すように、第1リンク44の起立回動に伴つて第1リンク44よりも長さの長い第2リンク45の遊合端部7が長孔sにそつて回動中心側に走行し、この走行による第2リンク45の起立回動によつて、持ち上げ初期においては蓋2を略平行に持ち上げ、このことにより蓋2の縁が開口部bの淵に強く擦られるのを回避し、開閉に当たって蓋2を損耗することができないものである。そして接続リンク機構8により、長い第2リンク45の振れを抑制し、開成した蓋2をがたつかせることなく、安定的に保持することができるようとしてある。

そして蓋2の支持体10と床下収納庫本体1の支持ポツクス11間にわたつて保持手段9の一例としてのガススプリング13を介装して、蓋2の持ち上げ回動及び押し下げ回動を軽い力で操作させることができるように、かつその開閉回動位置を保持することができるようにしてある。このようなガススプリング13は、シリンドーチューブ14内に高圧ガスを封入するとともにピストン(図示せず)を移動自在に挿入し、ピストンにピストンロッド15を連結し、ピストンに形成したバルブを開閉することによって、ボトム側のガス

室内のガス圧によりピストンロッド15を押し上げて蓋2を軽く持ち上げ、そして一定以上の押し下げ力によりピストンロッド15をシリンドーチューブ14内に挿入して、蓋2を軽く押し下げることができるようとしたものである。このようなガススプリング13は周知のものを使用する。そしてピストンのバルブ操作は蓋2の持ち上げ及び押し下げに連動しておくといよ。

尚、実施例では保持手段9としてガススプリングを使用したが、他の構成のものでもよいのは言うまでもない。

以上の構成において、本発明は蓋2としての蓋Tをその開き始めにおいて一定高さにまで持ち上げ回動させる強制持ち上げ手段3を設けることで、蓋2の開き始めにおいては強制持ち上げ手段3によって蓋2を一定高さにまで持ち上げ、蓋Tのような重い蓋2であつても以後の開き操作を楽に行うようにしたものであり、又、本発明においては、強制持ち上げ手段3により一定高さにまで持ち上げられた蓋2を強制持ち上げ手段3による持ち上げ位置よりも高く持ち上げた場合に、強制持ち上げ手段3の押上棒6が自動的に下降して持ち上げ待機位置にまで下降して、床下収納庫本体1への物品の収納及び取り出しに押上棒6が邪魔にならぬことがなく、かつ蓋2の閉成に際して押上棒6の戻し操作を行うことがないようにしたものであり、又、本発明においては、強制持ち上げ手段3として、圧力エアーの圧送にて膨らむ空気袋52を使用することで、緩衝機能を発揮して耐衝撃性を大巾に高め、その組立性も向上し、コストダウンを図つたものである。以下その具体構成を詳述する。

第5図はその詳細図を示していく、その強制持ち上げ手段3は蓋2の回動中心側とは反対側の開口部b部分の上縁部に取り付けてある。強制持ち上げ手段3のケーシング16は背板17と断面略コ字状のケーシング主体18とから構成され、このケーシング主体18の底部には、押さえ板19にて底部が開口した袋状の空気袋52の開口縁52aを気密を保つて押さえ、空気袋52をケーシング主体18の底部に開口させて取り付けてある。空気袋52の上片52bの略中央にはケーシング16の内径よりも小径なピストン20を上方から当接し、このピストン20と対向させて空気

袋52の内方にピストンリテナー21を配設し、ピストン20とピストンリテナー21とをねじ止め等にて接続して、空気袋52とピストン20とを接続してある。ピストン20には押上棒6の下端がゴム板22を挟んで挿合接続され、押上棒6の上部は軸受フランジ24を介してケーシング主体18に形成された挿通孔23に摺動移動自在に挿合されている。ケーシング主体18の底片25にはパイプジョイント26を介してケーシング主体18の外部から空気袋52の内部に至る通孔27が形成されている。パイプジョイント26には床下収納庫本体1の外部に配置されたエアーポンプ51からの配管37が接続されている。しかしてエアーポンプ51を作動させることで、エアーポンプ51からの圧力エアーを空気袋52内部に導入し、この圧力エアーにて空気袋52を膨らませ、ピストン20及びこれに固定された押上棒6を上昇させて、押上棒6にて蓋2としての蓋Tを床面レベルよりも一定高さ(約10cm)にまで持ち上げができるようにしてある。

押上棒6は中空パイプ状に形成され、押上棒6の下端開口28はピストン20、空気袋52及びピストンリテナー21に形成した連通孔29に連通していて、空気袋52の内部に導入されたエアーの一部が押上棒6の内部にも圧送されるようにしてある。押上棒6の頂部にはスライド孔31が貫通され、このスライド孔31にエアーオープン弁体32を密に保つてスライド自在に挿合してある。押上棒6の内部にはパイプ状のばね受け30が配設され、このばね受け30とエアーオープン弁体32との間にコイル状のばね33を介装して、エアーオープン弁体32をスライド孔31から外方に突出付勢してエアーオープン弁体32を押上棒6の上端よりも上方に突出させてある。エアーオープン弁体32が摺動する押上棒6部分には、排気孔34が側方に貫通して形成され、ばね33にて突き上げられて押上棒6から上方に突出している突出位置において、エアーオープン弁体32にて排気孔34を開き、蓋2としての蓋Tの荷重を受けてばね33に抗して押上棒6の内方に押し込まれているエアーオープン弁体32にて排気孔34を閉じができるようにしてある。そして押上棒6の下フランジ35とケーシング主体18の上片との間には戻しばね36が介装されている。しかし押上棒6に

よつて、蓋2を床面レベルよりも一定高さにまで強制持ち上げしたのち、蓋2を一定高さにまで大きく持ち上げると、蓋2が押上棒6の上端から離れ、これに伴つてばね33にて付勢されている5 エアーオープン弁体32がそのスライド孔31においてスライドして排気孔34を開き、排気孔34からエアーを排出することで、空気袋52内のエアーの排出も行い、空気袋52の膨らみ力を解除し、戻しばね36にて押上棒6を自動的に下降させ、床下収納庫本体1への物品の収納及び取り出しに際して、押上棒6が邪魔になることがなく、又、蓋2を戻して床下収納庫を閉じるときに、押上棒6が邪魔にならないようにしてある。

尚、エアーオープン弁体32が押上棒6から突出するのに連動して、エアーポンプ51の作動を停止させるようにしてもよい。そして、押上棒6にかかる蓋2の荷重がなくなつたことを検出するエアーオープン弁体32及びこれを上方に突出付勢しているばね33とを蓋荷重検出手段4と総称する。

## 20 [発明の効果]

以上要するに本発明は、蓋の開き始めにおいては強制持ち上げ手段によつて蓋を一定高さにまで持ち上げるから、例えば蓋のような重い蓋であつてもその開き操作を楽に行うことができ、蓋荷重検出手段による強制持ち上げ手段に対する蓋の荷重が無くなることの検出結果に基づいて強制持ち上げ手段の押上棒を持ち上げ待機位置にまで沈ませる戻し手段を設けるから、強制持ち上げ手段により一定高さにまで持ち上げられた蓋をそれ以上に持ち上げたときには、蓋荷重検出手段による検出結果により強制持ち上げ手段の押上棒を持ち上げ待機位置に戻すことができ、このように蓋を大きく開いた場合にその押上棒を元の位置に戻すことができるから、床下収納庫への物品の収納及び取り出しを押上棒が邪魔になることなく容易に行うことができ、かつ蓋の閉成も押上棒の戻し操作を行うことなく楽に行うことができ、このような良さに加えて、特に本発明においては、強制持ち上げ手段はエアーポンプと、エアーポンプにて圧送されたエアーにて膨らむ空気袋と、膨らんだ空気袋により押し上げられる押上棒にて構成するから、従来のようにギヤを多段組合わせる機械減速機構を使用することによる問題を回避し、圧力エアーの圧送にて膨らむ空気袋の膨張力を利用する

故、ギヤの欠けのようなトラブルがなく、緩衝機能により耐衝撃性を大巾に高めることができ、かつ多枚のギヤを使用して組立てるようなこともなく、形状が変形する空気袋を使用する故、その組立性も向上でき、全体として大巾なコストダウンができるという利点がある。

#### 図面の簡単な説明

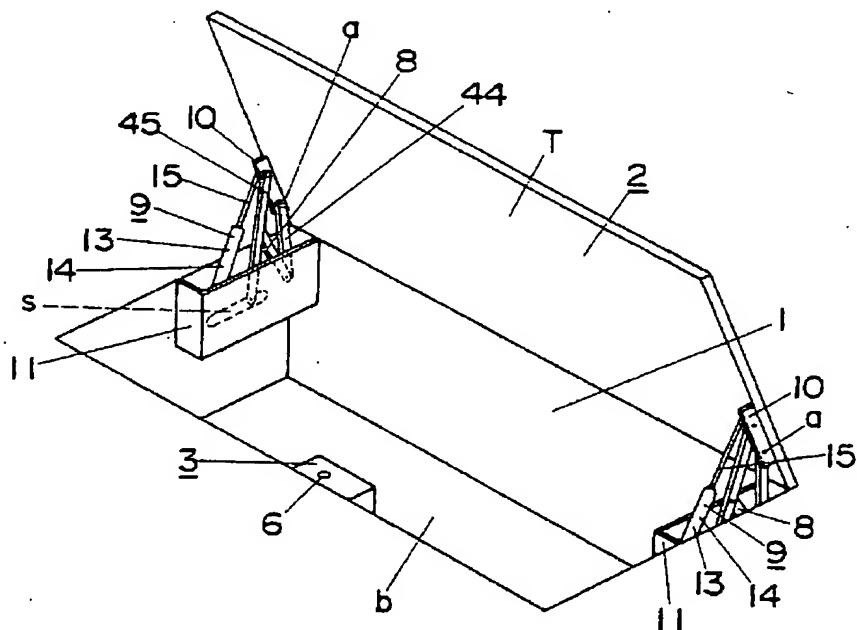
第1図は本発明の一実施例の一部破断した斜視図、第2図は同上の開閉装置の概略正面図、第3

図a, b, c及び第4図は同上の作用を説明する

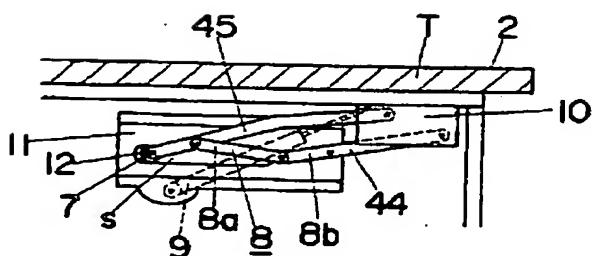
説明図、第5図は同上の強制持ち上げ手段の正断

面図、第6図は同上の側断面図、第7図a, bは同上のエアーオペレーティングボディの作用を示す断面図、第8図a, bは同上の強制持ち上げ手段における押上棒の戻り状態を示す概略斜視図、同上の空気袋の破断斜視図、第8図c, dは同上の強制持ち上げ手段の押上棒の突出状態を示す概略斜視図、同上の空気袋の破断斜視図であり、1は床下収納庫本体、2は蓋、3は強制持ち上げ手段、4は蓋荷重検出手段、5は戻し手段、6は押上棒、51はエアポンプ、52は空気袋である。

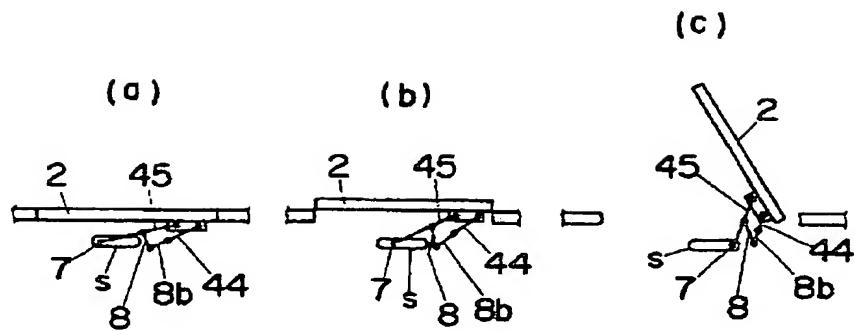
第1図



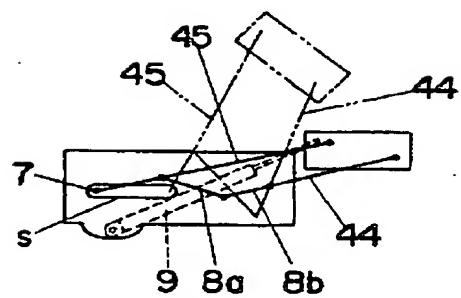
第2図



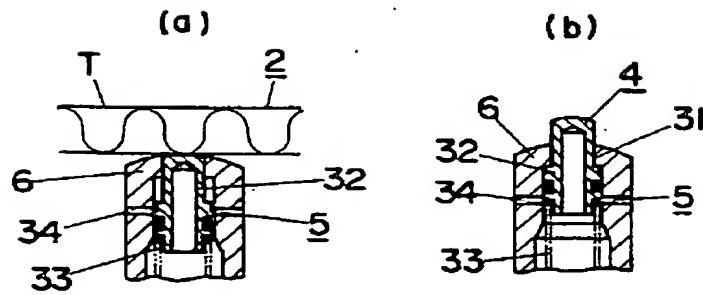
第3図

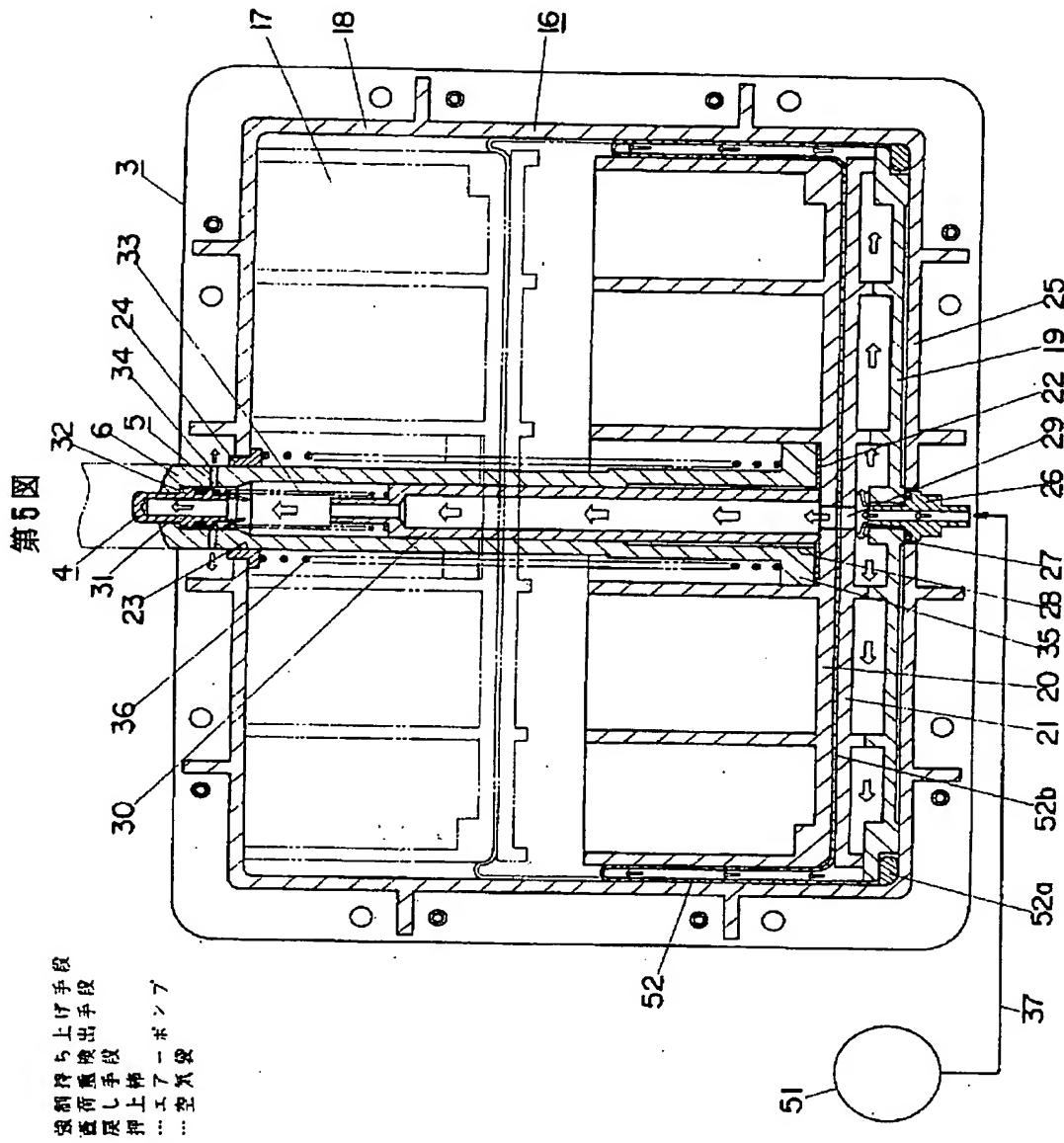


第4図

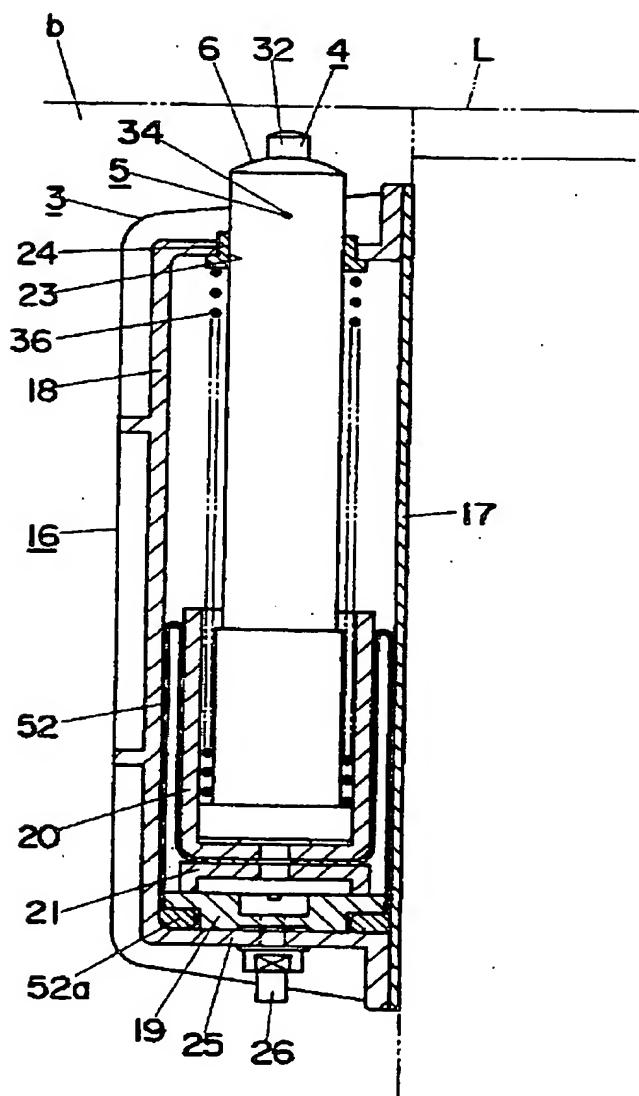


第7図





第6図



第8図

